



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 678616 A5

⑮ Int. Cl. 5: B 65 G 47/68  
B 65 G 47/90  
B 65 B 23/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

ABSTRACT ATTACHED

⑯ Gesuchsnummer: 1884/90

⑯ Inhaber:  
SIG Schweizerische Industrie-Gesellschaft,  
Neuhausen am Rheinfall

⑯ Anmeldungsdatum: 05.06.1990

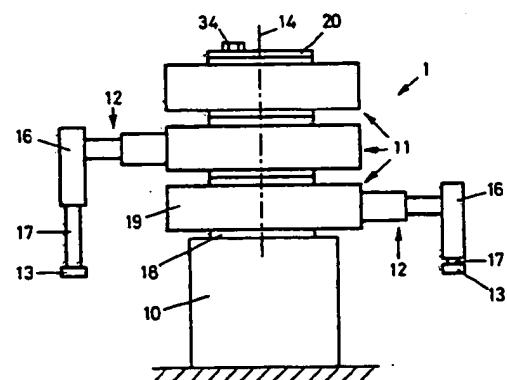
⑯ Erfinder:  
Senning, Michael, Schaffhausen

⑯ Patent erteilt: 15.10.1991

⑯ Vertreter:  
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑯ Einrichtung zur Uebertragung von Stückgütern von einem ersten Förderer auf einen zweiten Förderer.

⑯ Die Einrichtung (1) besteht aus einem Sockel (10) und mehreren koaxialen auf den Sockel aufgeschraubten Scheiben (11). Jede Scheibe (11) besteht aus einem zentralen Stator (18) und einem ringförmigen, auf diesem um eine Hochachse (14) drehbar gelagerten Rotor (19). Der Rotor (19) trägt mindestens einen Arm (12) mit einem Greifer (13) zum Ergreifen der Stückgüter. Die Drehbewegung des Rotors (19) ist durch einen Servomotor gesteuert. Durch weitere Servomotoren des Arms (12) ist der Greifer (13) radial und parallel zur Achse (14) beweglich. Durch diesen modularen Aufbau ist die Einrichtung (1) vielseitig anwendbar und kann daher in grossen Stückzahlen preiswert hergestellt werden.



getauscht werden, wenn z.B. andersartige Produkte gehandhabt werden sollen.

Um das Trägheitsmoment des Rotors 19 gering zu halten, wird sein Gehäuse 57 sowie der Arm 12 und der Greifer 13 zweckmäßig aus einem leichten, steifen Material hergestellt, vorzugsweise aus kohlefaser verstärktem Kunststoff.

Im Betrieb arbeitet die beschriebene Einrichtung wie folgt: Die Lage der auf dem Förderband 2 kontinuierlich angelieferten Biscuits wird durch nicht dargestellte Fühler, z.B. eine Fernsehkamera mit einem Auswertgerät, erfasst. Die Signale dieses Fühlers werden in die zentrale Steuerung 33 eingespeist. Sämtliche Rotoren 19 der Scheiben 11 drehen in gleicher Richtung, aber nicht konstanter Geschwindigkeit. Ihre durchschnittliche Geschwindigkeit richtet sich nach der Geschwindigkeit des Bandes 2. Durch den Datenbus 30 werden die Steuereinrichtungen 31 der verschiedenen Scheiben 11 einzeln angesteuert und erhalten von der Steuerung 33 die Befehle für die zur Ergreifung der Biscuits 3 erforderliche Bewegung des Servomotors 40 und des Arms 12. Die Bewegung des Greifers 13 wird so gesteuert, dass beim Ergreifen eines Biscuits die Relativgeschwindigkeit zwischen Greifer 13 und Band 2 sehr gering ist. In gleicher Weise wird beim Weiterdrehen des Rotors 19 das ergriffene Biscuit in die Behälter 4 oder z.B. in eine Verpackungsschachtel gezielt abgelegt, wobei hier wiederum beim Ablegen die Horizontalbewegung des Greifers 13 mit der Bewegung der Behälter synchronisiert wird.

Durch den modularen Aufbau ist die beschriebene Einrichtung sehr vielseitig einsetzbar und kann daher in grossen Serien kostengünstig hergestellt werden. Ausserdem können die Scheiben 11 bis auf die auftragsabhängigen Greifer 13 fertig montiert und geprüft an Lager gehalten werden, so dass kurze Lieferfristen für neue Anlagen realisiert werden können. Die Einrichtung 1 kann z.B. auch eingesetzt werden zum Gruppieren von Stückgütern auf einem zweiten Förderband, zum Bestücken von Pralinen-schachteln mit unterschiedlichen Pralinen, zum Palettieren von verpackten Stückgütern, zum Aussondern fehlerhaft verpackter Güter, zum Bestücken eines Zwischenspeichers oder dergleichen. Dank dem modularen Aufbau können auch nachträglich zusätzliche Scheiben 11 auf die Einrichtung 1 aufgesetzt werden, z.B. zur Erhöhung der Kapazität.

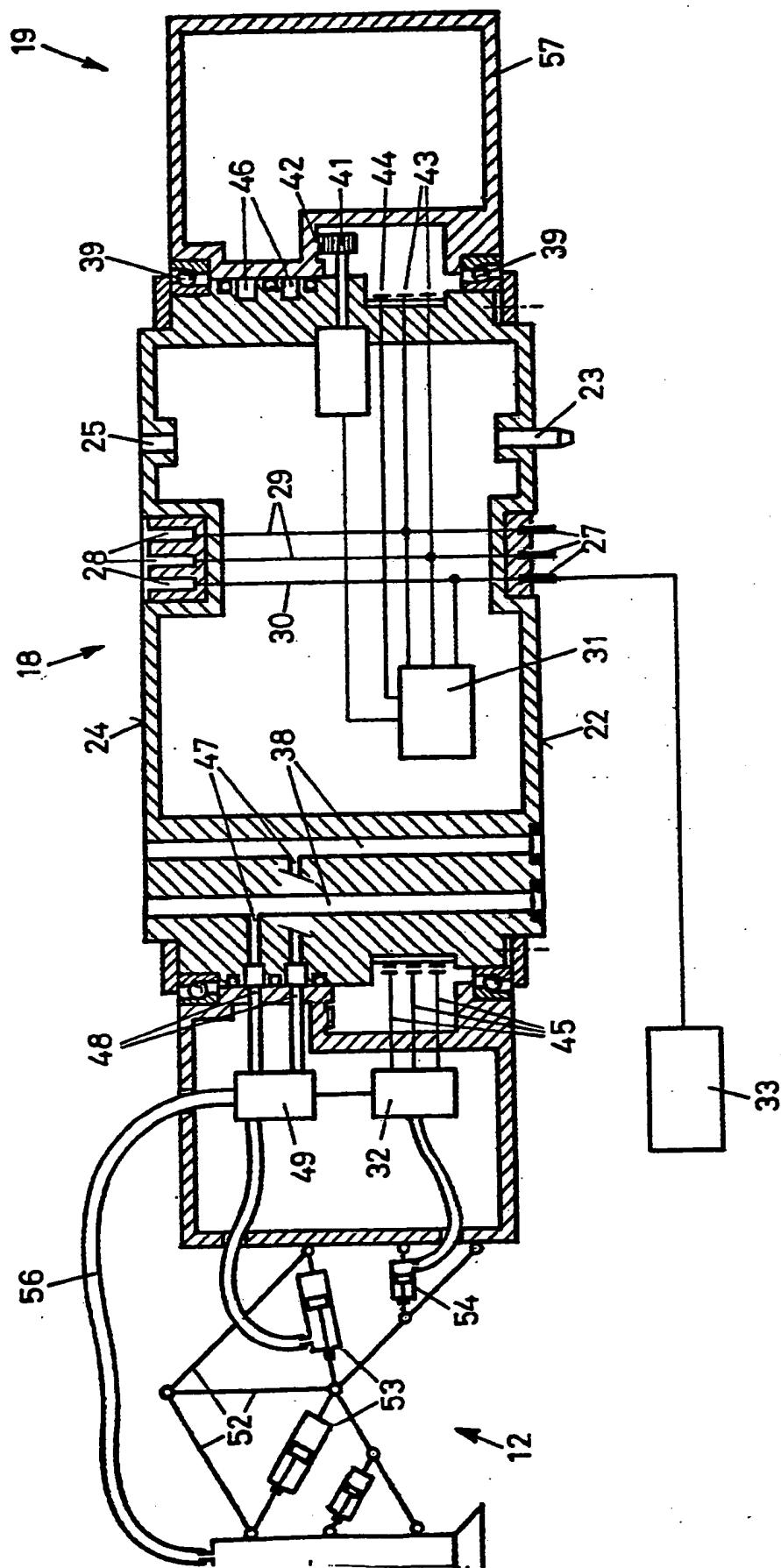
Im dargestellten Ausführungsbeispiel hat jeder Greifer 13 drei durch Servomotoren gesteuerte Freiheitsgrade, nämlich die Drehung um die Achse 14, die radiale Entfernung des Greifers 13 von der Achse 14 sowie die Verschiebung parallel zur Achse 14. Je nach Anwendung kann es wünschenswert sein, einen zusätzlichen Freiheitsgrad, z.B. eine Drehung des Greifers 13 um seine Hochachse parallel 1 zur Achse 14 vorzusehen. Dies ist z.B. nützlich, wenn längliche Produkte, z.B. Schokoladeriegel, mit einer bestimmten Orientierung abgelegt werden sollen.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zur Übernahme von Stückgütern (3), insbesondere von Gebäckstücken oder Süßwarenstücken, von einem ersten Förderer (2) und zur Weitergabe derselben an einen zweiten Förderer (5), bestehend aus einem Sockel (10), mindestens einer darauf montierten drehbaren Trägerscheibe (11) und mehreren Aufnahmeverrichtungen (13), dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerscheibe (11) mit ihrer einen Stirnseite (22) lösbar mit dem Sockel (10) verbunden ist und dass sie an ihrer gegenüberliegenden Stirnseite (24) Mittel (25, 26) zum Befestigen einer weiteren, gleichen Trägerscheibe (11) aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerscheibe (11) aus einem zentralen, stationären Stator (18) und einem auf dem Stator (18) drehbar gelagerten, ringförmigen Rotor (19) besteht und dass die Befestigungsmittel (25, 26) am Stator (18) angeordnet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeverrichtung (13) je an einem vom Rotor (19) abstehenden Arm (12) angebracht sind und dass jede Aufnahmeverrichtung (13) mindestens radial und parallel zur Drehachse (14) des Rotors (19) gesteuert bewegbar ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jede Aufnahmeverrichtung (13) austauschbar lösbar mit dem betreffenden Arm (12) verbunden ist und dass weitere, unterschiedlich gestaltete Aufnahmeverrichtungen zum Austausch gegen die ersten Aufnahmeverrichtungen (13) vorhanden sind.
5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (12) in radialer Richtung teleskopisch verschiebbar ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Servomotor (40) zum Drehen des Rotors (19) im Stator (18) angeordnet ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Stator (18) an beiden Stirnseiten (22, 24) Mittel (27, 28, 38) zur Übertragung von Energie und von Signalen angeordnet sind, dass weitere Energie- und Signalübertragungsmittel (43, 44, 45, 46, 48) zwischen dem Stator (18) und dem Rotor (19) vorhanden sind und dass der Rotor (19) eine Steuereinrichtung (32) zur Steuerung der Bewegung der Aufnahmeverrichtung (13) enthält.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Signalübertragungsmittel Schleifringe (43, 44) umfassen.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifringe (43, 44) am Rotor (19) angebracht sind.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (57) des Rotors (19) sowie die Aufnahmeverrichtung (13) aus einem leichten, steifen Material bestehen, vorzugsweise aus kohlefaser verstärktem Kunststoff.

三  
一  
正

CH 678.616 A5



# CH 678616

(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008836277 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1991-340292/ 199147

**Transfer device for biscuit or confectionary packaging machine - has several coaxial discs fitted to common base each supporting radial arm with attached gripper**

Patent Assignee: SCHWEIZ IND GES (SWIL )

Inventor: SENNING M

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
CH 678616	A	19911015	CH 901884	A	19900605	199147 B

Priority Applications (No Type Date): CH 901884 A 19900605

Abstract (Basic): CH 678616 A

The transfer device used between 2 conveyors, has a base (10) supporting a number of coaxial discs (11), each with a central stator (18) and an annular relatively rotatable rotor (19). The latter supports at least one radial arm (12) with a gripper (13) at its free end for seizing the biscuits, the rotation of the rotor (19) being controlled via a servomotor.

A further servomotor drive allows the gripper (13) to be moved radially and parallel to the central axis (14).

ADVANTAGE - Suitable for mass prodn. (6pp Dwg.No.2/4)

Derwent Class: Q31; Q35; X25

International Patent Class (Additional): B65B-023/12; B65G-047/68